COSMOS

ミニ検®

■ XA-927
■ XA-924H
■ XA-924C
■ XA-925H
■ XA-925C
■ XA-926
■ XA-911
■ XA-912
■ XA-913H
■ XA-913C

携帯用複合型ガス検知器

XA-900シリーズ

取扱説明書

この取扱説明書には左記10機種の取り扱いが記載されています。

- この取扱説明書は、必要なときにすぐに取り出して読めるよう、できる限り身近に大切に保管してください。
- この取扱説明書をよく読んで理解してから正しくご使用してください。

新コスモス電機株式会社
NEW COSMOS ELECTRIC CO.,LTD.

仕様文書番号
XA－900T

目次

1. はじめに……1
2. シンボルマークの説明……2
3. 正しくお使いいただくために……2
4. 包装内容の説明……3
5. 各部の名称 ……3
6. 表示部の説明……5
7. 使用方法……7
8. 電池の交換 ……11
9. 酸素センサの交換 ……12
10. 保管時における環境・処置方法 ……14
11. 日常点検及び定期点検の方法 ……14
12. 故障とお考えになる前に ……15
13. 保証書と登録カード ……16
14. 仕様 ……17
15. 消耗部品及び交換部品…… 18
16. 廃棄 ……18
17. 参考 ……19
18. 用語の説明 ……22

1．はじめに

このたびはXA−900シリーズをお買い上げいただき、誠にありがとうございました。正しくお使いいただくために、この取扱説明書を必ずお読みになり、ガス事故防止、保守点検にお役立てください。

本器は、可燃性ガス、酸素、硫化水素、一酸化炭素のいずれか2種類または1種類のガス検知を行ない、あらかじめ設定されたガス濃度に達するとブザーによって警報を発し、ガス爆発、ガス中毒、酸素欠乏等による事故の未然防止にお役立ていただくための拡散式ガス検知器です。

検知器を使用したことのあるないに関わらず、この取扱説明書をよく読んで内容を理解してください。
本器の使用目的以外には使用しないでください。また、取扱説明書に書かれていない使用方法では使わないでください。

なお、この取扱説明書はXA−900シリーズの10機種に共通になっていますので、ご使用の機種により該当しない項目も含まれています。また、ポンプユニットやデーターロガーユニットを接続してご使用の場合は、各ユニット付属の取扱説明書を必ず併せてお読みください。

XA−900シリーズには、10タイプの機種を揃えておりますので、お客様の用途によりご利用下さい。また、オプションでデータロガーユニット、あるいはポンプユニットのいずれかを接続することが可能です。

〔組合せ型式一覧表〕

検知対象ガス	単体	ポンプ付	データロガー付
可燃性ガス＋O_2	XA—927	XP—927	XL—927
可燃性ガス＋H_2S	XA—924H	XP—924H	XL—924H
可燃性ガス＋CO	XA—924C	XP—924C	XL—924C
O_2＋H_2S	XA—925H	XP—925H	XL—925H
O_2＋CO	XA—925C	XP—925C	XL—925C
H_2S＋CO	XA—926	XP—926	XL—926
可燃性ガス	XA—911	XP—911	XL—911
O_2	XA—912	XP—912	XL—912
H_2S	XA—913H	XP—913H	XL—913H
CO	XA—913C	XP—913C	XL—913C

〔オプション〕

ポンプユニット	P—90
データロガーユニット	L—90
通信ユニット	CA—1
通信ソフト	S—90
イヤホーン	E—3
防滴ケース	C—1
投げ込みケース	SF—10

2. シンボルマークの説明

本文中に危険、警告、注意の用語が出てきます。これらの用語の定義は下記の通りです。

危険： 回避しないと、死亡または重傷を招く切迫した危険な状況の発生が予見される内容を示しています。

警告： 回避しないと、死亡または重傷を招く可能性がある危険な状況が生じることが予見される内容を示しています。

注意： 回避しないと、軽傷を負うかまたは物的損害が発生する危険な状況が生じることが予見される内容を示しています。

メモ ： 取扱上のアドバイスを意味します。

3. 正しくお使いいただくために

安全にご使用いただくために、下記の事項を必ずお守りください。

危険 警報が鳴りましたら、直ちにガス爆発、ガス中毒、酸素欠乏等の事故を防ぐために必要なすべての処置をしてください。

警告 電池の交換は非危険場所（清浄空気中）で行ってください。

注意 本器は本質安全防爆構造（可燃性ガスセンサは耐圧防爆構造）です。分解、改造、構造及び電気回路の変更等はしないでください。又、清掃する場合は、水で浸した布で行ってください。防爆性能をそこなう場合があります。

注意 防滴構造ではありませんので水等がかからないようにしてください。

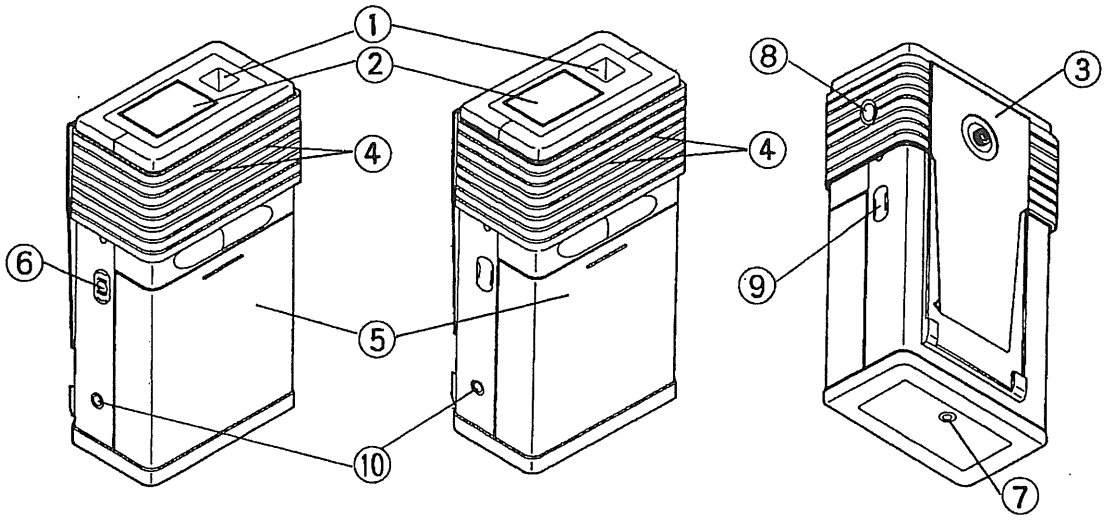
注意 定められた法律、規則等に準拠してご使用ください。

4. 包装内容の説明

包装箱を開けると、中に下記のものが入っています。使用前に必ず、すべてが揃っているかどうか確認してください。作業には万全を期していますが万一製品に破損や欠品がございましたら、お手数ですが弊社までご連絡ください。送付させていただきます。

検知器本体	1
検査成績書	1
登録カード及び保証書	1
単3形アルカリ乾電池	3
六角レンチ	1
酸素センサ交換治具	1(XA—927, 925H, 925C, 912のみ)
「酸素センサの下取り交換について」	1(XA—927, 925H, 925C, 912のみ)
「本体内蔵電池について」	1(XA—924H, 924C, 925H, 925C, 926, 913H, 913Cのみ)
取扱説明書	1

5. 各部の名称



酸素センサ搭載の機種
(XA-912,927,925H,925C)

酸素センサを搭載していない機種
(XA-911,913H,913C,924H,924C,926)

5. 各部の名称

① (ON/OFF PEAK) スイッチ

電源の入切及びピークホールドを表示するときに操作します。

② 表示部

ガス濃度、電池残量、ピークホールド表示、対象ガス名、アラームを表示します。

③ ベルトクリップ

携帯時にベルトなどに引っかけます。

④ 通気孔

自然拡散によりガスを取り入れ、内部のセンサで対象ガスを検知するための通気孔です。

⑤ 電池収納部

電池（単3形アルカリ乾電池3本）を収納する部分です。

⑥ O_2スパン調整ツマミ

酸素測定前に、清浄空気中で酸素濃度21.0%に調整するツマミです。
但し、このツマミは酸素センサ搭載の機種（XA−912, 927, 925H, 925C）にのみ装備されています。

⑦ 電池蓋止めネジ

⑧ ポンプ穴スペーサ

ポンプユニットと接続するときに外し、XA−900シリーズのガス吸入口をP−90のガス送出口に接続します。

⑨ フタアダプタ

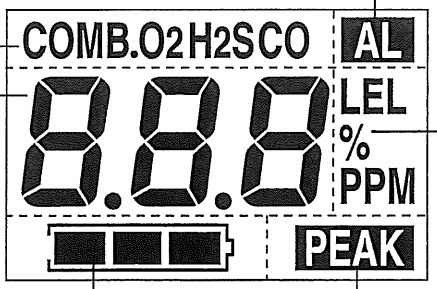
ポンプユニットあるいはデータロガーユニットと接続するときに外します。
通常、この表面に遮光用の封印シールが貼ってあります。

⑩ イヤホーンジャック

イヤホーン（別売）の接続口です。

6. 表示部の説明

表示部は下図の表示からなっています。



●対象ガス表示
COMB. ……可燃性ガス
O_2 ……酸素
H_2S ……硫化水素
CO ……一酸化酸素
濃度表示しているガス種を表示します。

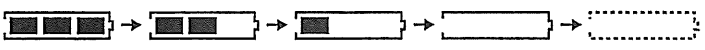
●ガス濃度警報時にのみ表示します。
（ブザーも同時に鳴動します）

●ガス濃度の単位表示
測定ガス濃度の単位を表示します。

●ガス濃度表示
測定ガスのガス濃度を表示します。
2センサ搭載の場合は、2種類のガス濃度を交互（5秒毎）に表示します。

●ピークホールド表示の時に点灯します。

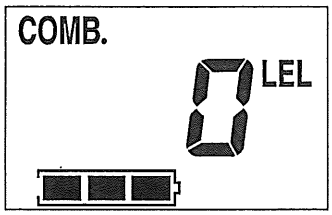
●電池残量表示
電池の残量を示しています。
電池が消耗してくると、表示の右側よりドットが消えていき、枠が点滅、ブザーの短い断続音で電池交換を告げます。



6. 表示部の説明

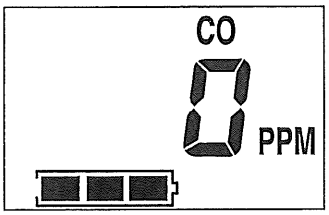
ガス濃度表示

●可燃性ガス濃度例



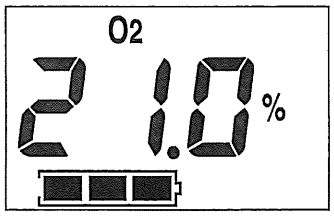
(0～100%LEL)

●一酸化炭素濃度例



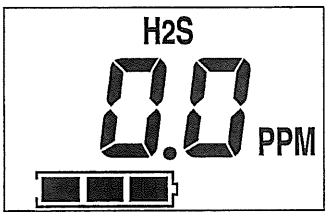
(0～300ppm)

●酸素濃度例



(0.0～25.0%)

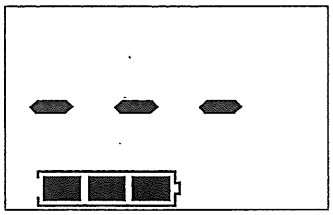
●硫化水素濃度例



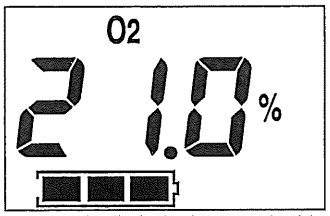
(0.0～30.0ppm)

暖機運転中の表示

●酸素センサを搭載していない機種の場合

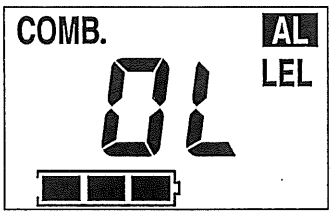


●酸素センサを搭載している機種の場合



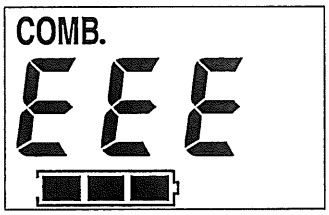
(酸素濃度を表示します)

測定値が検知範囲を超えた時の表示



(表示内容は、各々の検知器の
仕様により異なります)

ゼロ調整不能時の表示



(表示内容は、各々の検知器の
仕様により異なります)

7. 使用方法

警告

使用前には必ず点検を行なってください。点検を行なわずに使用すると、正常な検知ができない時があり、万一のガス事故の未然防止等にお役に立てない場合があります。(11. 日常点検および定期点検の方法を参照　P14)

注意

本器に使用する付属品やオプション品は弊社純正品を使用してください。純正品以外を使用すると正常な検知ができない場合があります。

(1)　電源投入　各々の ON/OFF PEAK スイッチを押す。「ピッ」のブザー音とともに電源が入ります。

警告

電源は必ず、清浄空気内で入れてください。ガス雰囲気中で電源を入れると、誤ったガス濃度が表示されます。

(2)　暖機　暖機及びゼロ調整の時間は1分以内です。酸素センサ搭載機種の場合は即時に酸素濃度を表示します。

メモ

各々の電池残量を電池残量表示にて点検してください。
なお、1分以内にゼロ調整不能の場合はブザーが鳴り“E E E”が表示され、検知できません。いったん検知器の電源を切り、清浄空気中でもう一度電源を入れてください。

(2)-1 酸素センサ搭載の機種(XA-912, 927, 925H, 925C)の場合

1)　酸素センサ寿命の確認

O_2スパン調整ツマミを時計方向に回して23.0%以上になるか確認してください。
2センサ搭載機種の場合、酸素センサ以外のセンサのゼロ調整が完了するまでは、表示部に酸素濃度を連続表示します。

注意

O_2スパン調整ツマミを最大に回しても23.0%未満の場合は、酸素センサの寿命ですので酸素センサを新しいものに交換してください。交換しないと、正常に作動しませんので、酸欠事故につながる恐れがあります。

注意

使用環境が大気圧以外の場所や、高濃度酸素中で可燃性ガスによる爆発の危険性のある場所では使用しないでください。

メモ

●酸素センサの寿命は環境条件、使用条件などにより異なる場合がありますが、使用の有無にかかわらず生産日から約18ケ月が目安です。(9. 酸素センサ交換を参照 P12)

●酸素センサ（隔膜ガルバニ電池式）は、大気中に放置しておきますと、時間の経過とともに出力が低下（消耗）していきます。

2) 酸素センサのスパン調整

酸素濃度をO_2スパン調整ツマミを回して21.0%に調整してください。(スパン調整は必ず清浄空気中で行なってください)

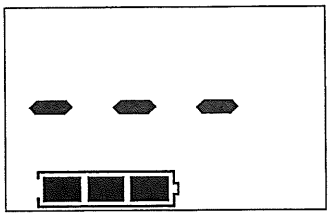
● 1センサ搭載の機種の場合はそのまま検知が可能です。

● 2センサ搭載の機種の場合は、他のセンサのゼロ調整が完了すると5秒毎に2種類のガス濃度の交互表示に切り換わり、検知が可能になります。

※機器の姿勢をかえると指示値が変動する場合がありますが、異常ではありません。

(2)-2 酸素センサを搭載していない機種（XA−911, 913H, 913C, 924H, 924C, 926）の場合

各センサのゼロ調整が自動的に行なわれます。(オートゼロ)センサの暖機運転とゼロ調整が完了するまで表示部は、下記のように表示します。



メモ

硫化水素及び一酸化炭素センサ搭載機種は、電源を切った状態でもセンサを安定させるために微少電流を必要とします。ご使用にならない場合も電池を入れたままにしておいてください。長時間電池を入れない状態でおきますと初期安定に長時間を要しゼロ調整不能等の症状を示す場合があります。そのような場合は、電池を入れ、電源を切った状態で1日以上置いてからご使用ください。(10.保管時における環境・処置方法を参照　P14)

(3)　検知

ゼロ調整が完了しますと、検知が可能です。

⚠ 警告

- ●機器のセンサへのガスの通気孔をふさがないようにご使用ください。ふさぐと検知できません。
- ●騒音等により警報が聞こえにくい場所では、イヤホン（オプション）を使用してください。

メモ

- ●測定前に必ず警報機能を点検してください。(11.　日常点検及び定期点検の方法を参照　P14)
- ● XA−926（H_2S・CO）において、高濃度の一酸化炭素を検知した場合には硫化水素側も少し表示する場合があります。（例：一酸化炭素40ppmの場合、硫化水素の表示が1ppm程度を示します）

1）ガス濃度表示

2センサ搭載の機種の場合、2種類のガス濃度を5秒毎に交互表示します。1センサ搭載の機種の場合は連続表示します。

メモ

一酸化炭素センサの場合、151ppm以上の指示値は目安で精度の保証はしておりません。

2) ピークホールド表示

検知時に、ON/OFF PEAK スイッチを押すとピークホールド表示をし、もう一度押すと通常の濃度表示に戻りピークホールド値はリセットされます。

3) 検知周期

可燃性ガスセンサ以外のセンサは連続検知ですが、可燃性ガスセンサの場合、通常30秒に1回、警報時15秒に1回の検知周期になります。

4) 警報

ガス濃度が警報設定濃度に達すると、ブザーと“AL”表示によって警報します。警報は2段階の設定があり、1段目はブザー断続音「ピィ、ピィ、ピィ、ピィ、…」と“AL”表示点滅、2段目はブザー連続音「ピィー」と“AL”表示点灯により警報します。(警報設定値については14. 仕様を参照 P17)

● 警報ブザーが鳴った場合

もし警報ブザーが鳴りましたら、必要な処置をしてください。必要ならば安全な場所に退避し、再び元の場所に戻るときは必ずガス濃度が安全なレベルであることを確認してからお戻りください。また、電池寿命を知らせる短い断続ブザー音「ピピピピ…」が鳴った場合には、必ず非危険場所(清浄空気中)で速やかに電池を交換してください。(8. 電池の交換を参照 P11)

(4) 検知終了

検知が終了しましたら、ON/OFF PEAK スイッチを約3秒間押し続けてください。「ピッ、ピッ、ピィー」と鳴って電源が切れます。

8. 電池の交換

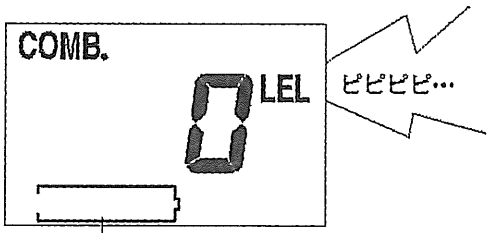
警告

電池の交換は非危険場所（清浄空気中）で行なってください。

注意

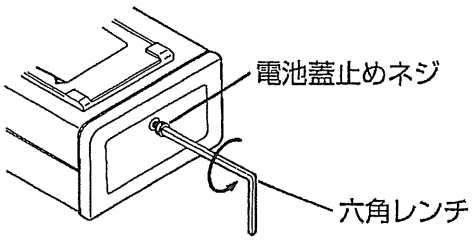
必ずアルカリ乾電池を使用してください。

電池電圧が低下すると、電池残量表示のドットがすべて消え、枠が点滅し、短い断続警報音「ピピピピ…」が鳴ります。更に低下すると正常な動作はしません。電池（単3形アルカリ乾電池）を3本とも新しいものと交換してください。



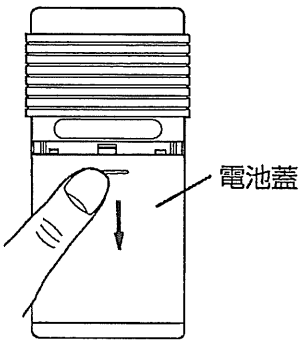
枠が点滅し、枠内の3つのドットが全て消えている。

(1) 電池蓋止めネジを付属の六角レンチでゆるめます。



(2) 電池蓋を指で軽く押し、下方向にスライドして開けてください。

(3) 古い電池を取りだし、極性に合わせて新しい電池（単3形アルカリ乾電池）を入れます。



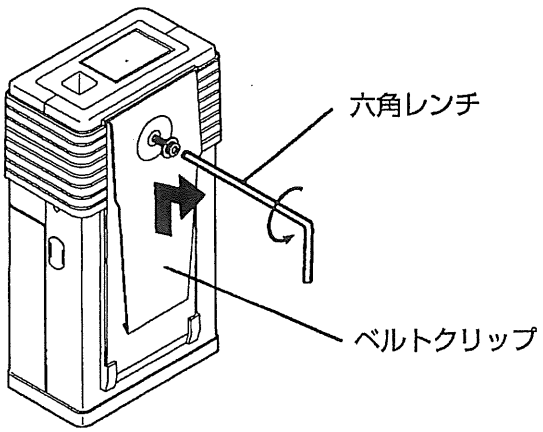
(4) 電池蓋を閉め、六角レンチで電池蓋止めネジを締めます。

9. 酸素センサの交換

メモ

●酸素センサの交換はXA−912, 927, 925H, 925Cのみ必要です。その他の機種はセンサの交換を行なわないでください。
●酸素センサ以外のセンサの交換は弊社にて行ないますので、お客様自身で交換しないでください。
●交換用センサは別売品です。

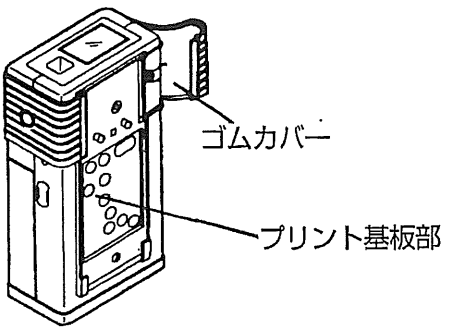
(1) 検知器背面にあるネジを付属の六角レンチではずし、ベルトクリップを本体からはずします。

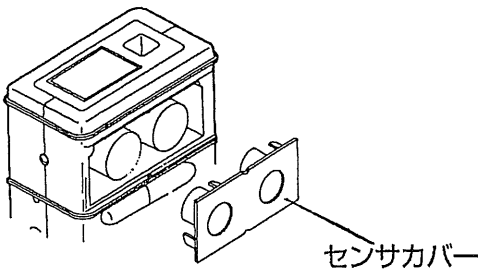


注意

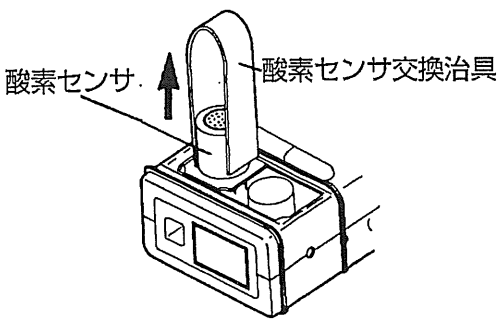
本体内部のプリント基板部には手を触れないでください。プリント基板部にさわると、機器の性能をそこなう恐れがあります。

(2) ゴムカバーを取り除き、センサカバーを取ります。





(3) 酸素センサ交換治具を使用し、酸素センサを取り出します。
(2センサ搭載機種の場合、酸素センサは本体正面の銘板にO_2と表示してある側のセンサです)



注意

酸素センサ交換の際、他のセンサはさわらないでください。

9. 酸素センサの交換

(4) 新しいセンサを酸素センサ交換治具で元のセンサと同様にして差し込みます。

(5) センサカバーでフタをし、ゴムカバーを取り付け、ベルトクリップをネジで取り付けます。

警告

XA−912の場合、センサの位置を確認し、センサカバーの穴の開いている方をセンサ側にしてフタをしてください。方向を逆にして取り付けると、検知できません。

注意

センサカバー内側にセンサクッション（リング状スポンジ）が装着されていることを確認してください。装着されていないと正常な検知ができません。

(6) ご使用済みの酸素センサは新しいセンサが入っていた保存袋に入れ、テープ等で封をして郵便等で弊社までお送りください。（同封の「酸素センサの下取り交換について」を参照してください）

注意

センサには有害な化学物質が含まれていますので弊社に返却してください。万一返却できない場合は、産業廃棄物として捨ててください。

10. 保管時における環境・処置方法

注意

●高温、多湿の場所に長く放置しないでください。
●急激な温度／湿度の変化は、機器の性能をそこなう恐れがありますので避けてください。
●大きな気圧変化はセンサの性能をそこなったり破壊する恐れがありますので避けてください。
●落としたり、ぶつけたり等の強い機械的ショックなどは避けてください。
●長期間本器をご使用にならない場合

【硫化水素及び一酸化炭素センサ搭載機種】
電池が消耗した状態で長く微少電流が流れますと電池の液モレの原因になる場合があります。定期的（3カ月程度に一度）に電池残量を点検し、残量が少なくなっていれば新しい電池に交換してください。

【その他の機種】
電池を取り外した状態で保管してください。

メモ ●お手入れの際は、柔らかい水で浸した布等で拭いてください。

11. 日常点検及び定期点検の方法

日常点検

(1) 警報機能：警報濃度より少し高い濃度のガスをセンサに吹きかけ検知させ、濃度指示値が上がり、アラーム表示及びブザーが鳴ることを点検します。指示値が上がらなかったり、アラーム表示が出なかったり、ブザーが鳴らない場合には、修理を依頼してください。
酸素センサの場合は、スパン調整ツマミを反時計方向に回して下限警報設定値（18%VOL）以下にし、アラーム表示およびブザーが鳴ることを確認してください。

(2) 電池残量：電池残量を点検し、残量が少なくなっている場合には、新しい電池（単3形アルカリ電池）と交換をしてください。(8. 電池の交換を参照　P11)

(3) ベルトクリップ：ベルトクリップやその他の取付ネジのゆるみのないことを確認してください。

定期点検

機器の精度を維持するために、1年に1回以上は、お買い上げ店または弊社に点検調整（定期点検）をお申し付けください。

12. 故障とお考えになる前に

修理を依頼される前に、もう一度次の点をお調べください。

症状	原因	処置	参照ページ
ON/OFF PEAKスイッチを押しても表示が出ない。	電池の極性が逆	電池を入れ替える。	8. 電池の交換（11頁）
	電池の寿命	電池を交換する。	
電源投入し、1分以内にブザーの連続音（ピー）が鳴り、”EEE”が表示される	センサのゼロ調整不能	電源を切り、清浄空気中で、もう一度ON/OFF PEAKスイッチを押す。何回かエラーが再現する場合は、修理を依頼してください。	7. 使用方法（7頁）
ブザーの断続音（ピピピピ・・・）が鳴る。	電池の寿命（電池残量表示のドットが全て消えて、枠が点滅していませんか？）	電池を交換する。	8. 電池の交換（11頁）
濃度表示が不安定	センサの接触不良	酸素センサの場合は、センサを確実に入れ直す。その他のセンサの場合は修理を依頼してください。	9. 酸素センサの交換（12頁）
	近くに大きな電気的ノイズ源がある。	ノイズ源から遠ざける。	—
O2測定時、清浄空気中でスパン調整しても23%以上にならない。	センサの寿命	新しい酸素センサと交換してください。	9. 酸素センサの交換（12頁）

13. 保証書と登録カード

保証書と登録カード

● 本器には、この取扱説明書のほかに保証書と登録カードが入っています。ご購入時には、販売店にてお買上げ店名、お買上げ年月日を記入することになっておりますので、ご確認をお願い申し上げます。また、登録カードは、お客様と弊社とのパイプ役として活用させていただきますので、ご面倒でも必ずご返送ください。

保守点検のお願い

(1) お買上げいただきました検知器は、精密機器です。精度を維持し、安全を確保していただくためには、皆様方にお願いする日常の保守点検のほかに、**1年に1回以上は、お買上げ店または弊社に点検調整(定期点検)をお申し付けください。**
なお、日常の保守点検について不明な点は、弊社までお問い合わせください。
また、定期点検は定期点検契約により実施させていただきます。

(2) 機器の故障修理につきましては、お買上げ店または直接弊社までご連絡ください。(送料は、お客様負担とさせていただきます)

保証期間中

● 保証期間中に、取扱説明書に沿った正常なご使用状態で万一故障した場合には、保証書の記載内容に基づいて修理いたします。詳しくは保証書をご覧ください。

14. 仕様

検知対象ガス	可燃性ガス	酸素	硫化水素	一酸化炭素
検知原理	接触燃焼式	隔膜ガルバニ電池式	定電位電解式	定電位電解式
濃度指示方式	LCDデジタル3桁 (2センサ仕様の場合は、5秒毎にガス濃度を交互表示)			
採取方法	自然拡散式			
検知範囲	0～100%LEL (分解能 1%LEL)	0～25.0VOL% (分解能0.1 VOL%)	0～30.0ppm (分解能 0.5ppm)	0～300ppm (分解能 5ppm)
指示精度※1	*F.S.の±10%以内	±0.5VOL%以内	*F.S.の±5%以内	*F.S.の±10%以内 (0～150ppm)
警報設定値	1段目10%LEL 2段目25%LEL	上限25.0VOL% 下限18.0VOL%	1段目10.0ppm 2段目20.0ppm	1段目 50ppm 2段目150ppm
警報精度 ※1	設定値の±25%以内	±1.0VOL%以内	設定値の±30%以内	設定値の±30%以内
警報方式	1段目 ブザー断続音及びLCD中のAL部点滅 2段目 ブザー連続音及びLCD中のAL部点灯			
応答速度 ※2	90%応答 37秒以内	90%応答 20秒以内	90%応答 30秒以内	90%応答 30秒以内
使用温度範囲	0℃～40℃			
電源	単3形アルカリ乾電池 3本			
連続使用時間 ※3	可燃性ガスの場合：約48時間、その他の場合：約2,000時間、 電池残量表示：LCDの電池部4段階レベル表示、 電池寿命表示：ブザー断続音及びLCDの電池部点滅			
構造	本質安全防爆構造（EX ⅡCT4）(XA-925C, 926, 913Cは除く) ※4			
寸法	W56mm×H121mm×D32mm（突起部を除く）			
重量	約165g（電池を除く）			
内蔵機能	ガス濃度ピークホールド機能、オートゼロ機能（酸素用を除く） イヤホーン端子付き			
付属品	六角レンチ、単3形乾電池3本、酸素センサ交換治具（酸素センサ搭載機種のみ）			

* F.S. フルスケール
※1 同一測定条件によります。
※2 周囲温度は20±2℃で、吸引式とした場合は導管を付けない状態とします。
※3 電池寿命は、環境条件、使用条件、保存期間、電池メーカーなどにより異なる場合があります。
※4 但し、可燃性ガスセンサは耐圧防爆構造。(XA-925C, 926, 913Cは除く)。

15. 消耗部品及び交換部品

XA−900シリーズの消耗部品及び交換部品は下記の通りです。お求めの際は必ず部品名、品番をお伝えください。

部品名	品番	型式
酸素センサ	41016800	OS−3M−AS
センサクッション	20555459	—
平座金付六角穴付ボルト	20555401	—
六角レンチ	10816013	—
酸素センサ交換治具	20555427	—
取扱説明書	20555051	—

16. 廃棄

注意

ご使用済みセンサは、お客様自身で処分せず、必ずご購入先または弊社にご返却ください。
また、万一液漏れしているセンサの場合は、液に直接触れないように注意し、必ずビニール袋に入れ、液が外部に漏れないようにしてご返却ください。本器にセンサからの液漏れが発生していた場合は電源を切った上、直ちにご購入先または弊社へご連絡ください。

17. 参考

可燃性及び毒性ガス及び蒸気の危険性

ガス名及び蒸気	分子式 (化学式)	燃焼 (爆発) 範囲 (Vol.%)	グループ	温度等級	引火点 (℃)	許容濃度 (ppm.)	ガス比重 (空気=1)
水素	H_2	4.0～75.6	ⅡC	T1	(ガス)	—	0.07
メタン	CH_4	5.0～15.0	ⅡA	T1	(ガス)	—	0.55
プロパン	C_3H_8	2.1～9.5	ⅡA	T1	(ガス)	—	1.56
n—ブタン	C_4H_{10}	1.5～8.5	ⅡA	T2	(ガス)	800	2.01
i—ブタン	C_4H_{10}	1.8～8.0 有	ⅡA	T2	(ガス)	—	2.01
n—ペンタン	C_5H_{12}	1.5～7.8	ⅡA	T3	＜−40	600	2.48
エチレン	C_2H_4	2.7～34	ⅡB	T2	(ガス)	—	0.97
プロピレン	C_3H_6	2.0～11.7	ⅡA	T2	(ガス)	—	1.49
ブチレン	C_4H_8	1.7～9.0	ⅡA	T2	(ガス)	—	1.93
アセチレン	C_2H_2	1.5～100	ⅡC	T2	(ガス)	—	0.90
トルエン	$C_6H_5CH_3$	1.2～7.0	ⅡA	T1	6	50	3.18
O—キシレン	$C_6H_4(CH_3)_2$	1.0～7.6	ⅡA	T1	30	100	3.66
メタノール	CH_3OH	5.5～44	ⅡA	T1	11.0	200	1.10
エタノール	C_2H_5OH	3.5～19	ⅡA	T2	12	1,000	1.59
アセトン	CH_3COCH_3	2.15～13.0	ⅡA	T1	＜−20	500	
メチルエチルケトン	$CH_3COC_2H_5$	1.8～11.5	ⅡA	T1	−1	200	2.48
酢酸エチル	$CH_3COOC_2H_5$	2.1～11.5	ⅡA	T1	−4	400	3.04
酢酸ブチル	$CH_3COOC_4H_9$	1.4～8.0	ⅡA	T2	22.0	150	4.01
都市ガス	——	(5～)	ⅡB	T1	(ガス)	—	0.2～0.4
LPG	——	(2～12)	ⅡA	T1	(ガス)	1,000	1.5～2.0
ガソリン	——	1.0～7.0	ⅡA	T3	＜−20	300	3～4
灯油	——	(0.8～)	ⅡA	T3	35～50	—	5～
n—ヘキサン	C_6H_{14}	1.2～7.4	ⅡA	T3	−21.7	50	2.98
ブタジエン	C_4H_6	1.1～12.5	ⅡB	T2	(ガス)	2	1.87
アセトアルデヒト	CH_3CHO	4.0～57	ⅡA	T4	−37.8	C25	1.52
塩化ビニル	CH_2CHCl	3.8～29.3	ⅡA	T2	(ガス)	5	2.16
一酸化炭素	CO	12.5～74	ⅡA	T1	(ガス)	25	0.97
アンモニア	NH_3	15～28	ⅡA	T1	(ガス)	25	0.59
硫化水素	H_2S	4.3～45.5 工	ⅡB	T3	(ガス)	10	1.19
塩素	Cl_2	— —	—	—	不燃	0.5	2.5
二酸化硫黄	SO_2	— —	—	—	—	2	—
ベンゼン	C_6H_6	1.2～8.0	ⅡA	T1	−11	0.5	2.70
アクリロニトリル	CH_2CHCN	2.8～28	ⅡB	T1	−5	2	1.83
臭化メチル	CH_3Br	10.0～16.0 有	ⅡA	T1	事実上不燃	1	3.28
酸化エチレン(エチレンオキシド)	CH_2CH_2O	3.0～100	ⅡB	T2	(ガス)	1	1.52
シアン化水素	HCN	5.4～46.6	ⅡB	T1	＜−20	C4.7	0.93
ホスゲン	$COCl_2$	— —	—	—	不燃	0.1	3.41
塩化水素	HCl					C5	1.27
アルシン	AsH_3	5.1～78.0 化				0.05	2.70
ホスフィン	PH_3	1.32～ 有				0.3	1.18
シラン	SiH_4	0.8～98 有				5	1.11
ジボラン	B_2H_6	0.8～88 有				0.1	0.96
ゲルマン	GeH_4	0.8～98 有				0.2	2.66
ジクロルシラン	SiH_2Cl_2	4.1～99 有					
セレン化水素	H_2Se	12.5～63 化					
フッ素	F_2	—					
二酸化窒素	NO_2	—					
三フッ化塩素	NF_3	—					
フッ化水素	HF	—					
臭化水素	HBr	—					

(注)：・燃焼(爆発)範囲は、防爆構造電気機械器具型式検定ガイド(国際規格に整合した技術的基準関係)(㈱産業安全技術協会)による。
但し、"工"を付している値は工場電気設備防爆指針(ガス蒸気防爆 1979)(労働省産業安全研究所)、"有"を付している値は化学物質の危険・有害便覧(第5版)(中央化学会)、"化"を付している値は化学防災指針集成(H.8年発行)(日本化学会編)による。
また、( )を付している値は参考値を示す。
・許容濃度値は、ACGIH 1997年TLV表TLV-TWA(閾限度値—時間加重平均値)による。なお、値に"C"を付している値はTLV-C(閾限度値—上限値)を示す。

燃焼(爆発)範囲……可燃性ガスが、空気または酸素と混合している場合、混合ガスの組成がある濃度範囲にあるとき、火源を近づけると爆発現象が起こります。この濃度の一定範囲を爆発範囲といい、その最低濃度を爆発下限界(LEL=Lower Explosive Limit)、最高濃度を爆発上限界(UEL=Upper Explosive Limit)という。

TLV-TWA……慣行の1日8時間作業または週40時間の作業において、毎日、反復被ばくしても、ほとんどの作業者が、健康上悪影響を被ることがないと考えられる時間加重平均濃度をいう。(Threshold Limit Value-Time-Weighted Average)
TLV-C……瞬間的にでも越えてはならない濃度をいう。(Threshold Limit Value-Ceiling)

17. 参考

<table>
<tr><td></td><td>硫化水素（H_2S）について</td></tr>
<tr><td>おもな性質</td><td>無色、腐卵臭、気体比重（1.2）</td></tr>
<tr><td>人体への影響</td><td>許容濃度10ppm（産業衛生学会）
<table><tr><th>硫化水素（ppm）</th><th>作　用</th></tr><tr><td>0.03
5.0
50.0～100.0
100.0～200.0
200.0～300.0
600.0
1,000～2,000</td><td>臭いの感知の下限度
不快臭となる
気道刺激、結膜炎
臭覚麻酔
1時間で亜急性中毒
1時間で致命的中毒
即死</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>災害防止</td><td>換気、ガス検知、保護具（空気呼吸器など）</td></tr>
<tr><td>応急処置</td><td>人工呼吸を行い、医師の診断を受けさせる。</td></tr>
</table>

中央労働災害防止協会「化学物質の危険・有害便覧」より要約

<table>
<tr><td></td><td>一酸化炭素（CO）について</td></tr>
<tr><td>おもな性質</td><td>無色、無臭、気体比重（1.0）</td></tr>
<tr><td>人体への影響</td><td>許容濃度50ppm（産業衛生学会）、25ppm（ACGIH）
血液中のヘモグロビンと結合し、体内の酸素供給能力を妨げる結果、中毒症状が現れる。
<table><tr><th>中毒指数（ppmxhr）</th><th>作　用</th></tr><tr><td>300以下
600以下

900以下
1,200以下</td><td>作用は認められない。
多少の作用が現れる。
（異常感）
頭痛、吐気が起こる。
生命危険となる。</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>災害防止</td><td>換気、ガス検知、保護具（空気呼吸器など）</td></tr>
<tr><td>応急処置</td><td>新鮮な空気のところへ移し安静と保温に気をつけ酸素吸入、人工呼吸を行い速やかに医師の診断を受けさせる。</td></tr>
</table>

中央労働災害防止協会「化学物質の危険・有害便覧」より要約

酸素欠乏の症状（Henderson & Haggardの分類より）

16～12%	脈拍、呼吸数の増加、精神集中に努力がいる。 こまかい筋作業がうまくゆかない。頭痛。
14～9%	判断力が鈍る。発揚状態、不安定な精神状態、刺傷などを感じない、酩酊状態、当時の記憶なし。体温上昇、チアノーゼ。
10～6%	意識不明、中枢神経障害、けいれん、チアノーゼ。
10～6%の持続またはそれ以下	昏睡→呼吸緩徐→呼吸停止→6～8分心臓停止。

労働安全衛生法施行令（平成5年12月現在）より抜粋

別表第6　酸素欠乏危険場所（第六条、第二十一条関係）（昭和五〇政四・昭和五七政一二四・一部改正）

1. 次の地層に接し、又は通ずる井戸等（井戸、井筒、たて坑、ずい道、潜かん、ピットその他これらに類するものをいう。次号において同じ。）の内部（次号に掲げる場所を除く。）
   - イ. 上層に不透水層がある砂れき層のうち含水若しくは湧水がなく、又は少ない部分
   - ロ. 第一鉄塩類又は第一マンガン塩類を含有している地層
   - ハ. メタン、エタン又はブタンを含有する地層
   - ニ. 炭酸水を湧出しており、又は湧出するおそれのある地層
   - ホ. 腐泥層

2. 長期間使用されていない井戸等の内部

3. ケーブル、ガス管その他地下に敷設される物を収容するための暗きょ、マンホール又はピットの内部

3の2 雨水、河川の流水又は湧水が滞留しており、又は滞留したことのある槽、暗きょ、マンホール又はピットの内部

3の3 海水が滞留しており、もしくは滞留したことのある熱交換器、管、暗きょ、マンホール、溝若しくはピット（以下この号において「熱交換器等」という。）又は海水を相当期間入れてあり、若しくは入れたことのある熱交換器等の内部

4. 相当期間密閉されていた鋼製のボイラー、タンク、反応塔、船倉その他その内壁が酸化されやすい施設（その内壁がステンレス鋼製のもの又はその内壁の酸化を防止するために必要な措置が講ぜられているものを除く。）の内部

5. 石炭、亜炭、硫化鉱、鋼材、くず鉄、原木、チップ、乾性油、魚油その他空気中の酸素を吸収する物質を入れてあるタンク、船倉、ホッパーその他の貯蔵施設の内部

6. 天井、床若しくは周壁又は格納物が乾性油を含むペイントで塗装され、そのペイントが乾燥する前に密閉された地下室、倉庫、タンク、船倉その他通風が不十分な施設の内部

7. 穀物もしくは飼料の貯蔵、果菜の熟成、種子の発芽又はきのこ類の栽培のために使用しているサイロ、むろ、倉庫、船倉又はピットの内部

8. しょうゆ、酒類、もろみ、酵母その他発酵する物を入れてあり、又は入れたことのあるタンク、むろ又は醸造槽の内部

9. し尿、腐泥、汚水、パルプ液その他腐敗し、又は分解しやすい物質を入れてあり、又は入れたことのあるタンク、船倉、槽、管、暗きょ、マンホール、溝又はピットの内部

10. ドライアイスを使用して冷蔵、冷凍又は水セメントのあく抜きを行っている冷蔵庫、冷凍庫、保冷貨車、保冷貨物自動車、船倉又は冷凍コンテナーの内部

11. ヘリウム、アルゴン、窒素、フロン、炭酸ガスその他の不活性の気体を入れてあり、又は入れたことのあるボイラー、タンク、反応塔、船倉その他の施設の内部

12. 前各号に掲げる場所のほか、労働大臣が定める場所

18. 用語の説明

（一部、産業用ガス検知警報器工業会、ガス検知警報器用語、検知管式ガス測定器用語1993年より引用）

- 爆発範囲：　可燃性ガスが空気と混合して、着火によって爆発を起こす濃度範囲。
- LEL：　爆発範囲の最低濃度。爆発下限界「Lower Explosive Limit」の略語。
- 許容濃度：　労働者が有害物質に曝露される場合に、当該物質の空気中濃度がこの数値以下であれば、ほとんどの労働者に健康上の悪い影響がみられないと判断される濃度。
- 接触燃焼式センサ：　ガスの接触燃焼による検知素子の温度上昇を、電気抵抗値の変化として、ガス濃度を検知する方式のセンサ。
- 隔膜ガルバニ電池式センサ：　2つの電極（Pt-Pb）と隔膜、電解液で構成された電池の反応物質として酸素を利用したときに生ずる反応電流からガス濃度を検知する方式のセンサ。
- 定電位電解式センサ：　参照電極または対極に対する検知電極の電位を一定に保持して、ガスを酸化または還元する時生じる電解電流からガス濃度を検知する方式のセンサ。
- F. S.：　フルスケール
- COMB.：　可燃性ガス
- O_2：　酸素
- H_2S：　硫化水素
- CO：　一酸化炭素
- ゼロ調整：　清浄空気中でゼロ点の調整をすること。
- スパン調整：　スパンガスで指示値を調整すること。
- 非危険場所：　通常および異常な状態において、爆発性ガスと空気が混合し爆発限界内にある状態の雰囲気の生成の可能性がないとみなされる場所。

MEMO

MEMO

● **この取扱説明書を紛失した場合**

万一この取扱説明書を紛失した場合は、弊社、下記最寄りの支社または営業所までご連絡ください。有償にて送付いたします。

代理店・販売店

新コスモス電機株式会社

本　　社 ■〒532-0036 大阪市淀川区三津屋中２－５－４ TEL(06)6308−3111㈹
東京支社 ■〒105-0013 東京都港区浜松町2-6-2(藤和浜松町ビル3F) TEL(03)5403−2704㈹
中部支社 ■〒461-0003 名古屋市東区筒井3-27-17(A.T.3ビル6F) TEL(052)933−1680㈹
札幌営業所 ■〒004-0013 札幌市厚別区もみじ台西７－１１－８ TEL(011)898−1611㈹
仙台営業所 ■〒983-0852 仙台市宮城野区榴岡4-4-7(ステージ21ビル2F) TEL(022)295−6061㈹
新潟営業所 ■〒950-0855 新潟市江南６－２－１(ヨシックスビル) TEL(025)287−3030㈹
静岡営業所 ■〒422-8062 静岡市稲川3−1−20(ハギワラビル2F) TEL(054)288−7051㈹
北陸営業所 ■〒920-0065 金沢市二ツ屋町123-7(アーバンユースフルビル2F) TEL(076)234−5611㈹
広島営業所 ■〒730-0842 広島市中区舟入中町2−21(大本ビル2F) TEL(082)294−3711㈹
九州営業所 ■〒812-0013 福岡市博多区博多駅東3-1-1(NORITZビル5F) TEL(092)431−1881㈹
岡山出張所 ■ TEL(086)244−4881㈹　　徳山メンテナンス出張所 ■ TEL(0834)22−6352㈹

XA-927T(07)0210 300